

第8回 形態解析ワークショップ

～多様な顕微鏡を用いて～

11月15日(土)

10:00

START

顕微鏡を用いた生命科学・医学分野での研究は急速に進展しつつあり、一流誌に掲載される多くの学術論文において顕微鏡画像を用いた解析が利用されています。顕微鏡を用いた形態解析はそれに特化した機器が必要であり、また十分に性能を引き出すには基盤となる知識と経験が必要です。更に近年では新しい物理・化学的手法を利用した全く新しい顕微鏡技術が次々と開発されており、そのような最先端のイメージング技術を国際競争力を持って開発し、自分の研究に取り入れて行くには個々の研究者の努力に加えて多くの研究者による連携や公的機関による支援、大学や研究機関による施設や設備の提供が必要です。

国内の若手研究者が国内で独立し、あるいは海外の大学・研究機関から国内に異動した際には、自分自身の研究室を立ち上げると同時に、先端イメージング技術を活用した研究を継続的に行うための枠組みがどうしても必要になりますが、現在の日本の国内ではこのような必要性に対して効果のある対策はなされていないのが現状です。このような状況を打破して、若手研究者が最先端の技術を活用した研究を発展させるには、世代を超えた研究者の交流を促進し、その中から生まれてくる新しい発想や研究連携の在り方を具体化していくべきだと考えます。このような趣旨から、光学顕微鏡、電子顕微鏡の枠にとらわれずに、これらの顕微鏡技術を活用して、ユニークな生命科学・医学研究を推進していただける若手研究者のお話を聞き、活発な議論を行う場を設けることといたしました。多くの研究者のご参加を期待しております。

東京大学大学院医学系研究科神経細胞生物学分野 岡部繁男
順天堂大学大学院医学研究科神経疾患病態構造学講座特任教授 内山安男

開催日時：2025年11月15日（土）10：00～17：50

会場：TKPガーデンシティPREMIUM秋葉原
〒101-0021 東京都千代田区外神田1-7-5 フロントプレイス秋葉原
※駐車場がありません。近隣のパーキングをご利用ください

参加申込フォーム
QRコード



当日は昼食をご用意しております。聴講参加費は無料です。

参加申込フォーム：<https://go.healthcare.nikon.com/l/924973/2025-10-16/2zgbqr>

協賛企業（順不同）

HAMAMATSU
PHOTON IS OUR BUSINESS

mks
Spectra-Physics®

Visualix

nanString

OPL 株式会社 オプトライン

日本の研究.com
research-er.jp

PRIOR

YOKOGAWA

RIKAKEN HD

JEOL
Solutions for Innovation

HERZ

問合せ先：形態解析ワークショップ事務局

株式会社ニコンソリューションズ バイオサイエンス営業本部 担当：刈込 淳一



タイムスケジュール

第8回 形態解析ワークショップ

| | |
|---------------|--|
| 10:00~10:10 | 開会の辞 岡部 繁男先生 (東京大学) |
| セッション1 | |
| 10:10~10:50 | ー脳オルガノイドが切り拓くヒト脳の発生・疾患研究ー 慶應義塾大学 殿町先端研究教育連携スクエア 特任講師 嶋田 弘子 先生 |
| 10:55~11:35 | ー細胞生理機能の可視化と操作を支える蛍光タンパク質技術の開発ー 北里大学 理学部 生物科学科 細胞生物学講座 教授 松田知己 先生 |
| 11:40~12:20 | ー光の波面操作に基づく光イメージングの高度化と3次元高速可視化ー 東北大学多元物質科学研究所光物質科学研究分野 教授 小澤 祐市 先生 |
| 12:25~13:15 | 昼食休憩 (昼食休憩中企業紹介あり) |
| セッション2 | |
| 13:15~13:55 | ーモジュール制御で解き明かす生殖様式の多様化機構ー 名古屋大学大学院理学研究科 生命理学専攻 生殖生物学グループ 助教 菊池 真理子 先生 |
| 14:00~14:40 | ー毛包発生と幹細胞誘導を支える時空間的な細胞間相互作用の理解ー 大阪大学大学院生命機能研究科 幹細胞恒常性システム研究室 准教授 森田 梨津子 先生 |
| 14:45~15:25 | ー単一遺伝子ライブイメージングが明かす転写バースト過程のヒストン修飾動態ー 九州大学 生体防御医学研究所 教授 落合 博 先生 |
| 15:30~15:45 | 休憩 |
| 15:50~16:25 | 企業発表 |
| セッション3 | |
| 16:30~16:50 | LUMOSII ILIM (ルーモスツーアイリム) 紹介 ブルカージャパン株式会社 |
| 16:55~17:35 | ー光で細胞を診るー FRETによるライブセル診断の臨床応用へー HILO株式会社取締役CTO/北海道大学医学研究院 細胞生理学教室 教授 大場 雄介 先生 |
| 17:40~17:50 | 閉会の辞 内山 安男先生 (順天堂大学) |
| 18:00~19:40 | 懇親会 同会場 TKPガーデンシティPREMIUM秋葉原にて開催 (会費制: 2,000円) |

要旨

第8回 形態解析ワークショップ

演題 1 10:10-10:50

脳オルガノイドが切り拓くヒト脳の発生・疾患研究

嶋田弘子（慶應義塾大学 殿町先端研究教育連携スクエア 特任講師）

ヒト多能性幹細胞から作製される脳オルガノイドは、多様な細胞種が相互作用しながら発達し、胎生期ヒト脳の発生過程を模倣する三次元構造を形成する。その特性により、中枢神経の発生メカニズム解明のみならず、ヒト特有の神経疾患の病態解析にも有用なモデルとして注目されている。

本講演では、脳オルガノイドを用いた認知症モデル作製と基盤技術開発について紹介し、ヒト脳研究の新たな展開を議論したい。

演題 2 10:55-11:35

細胞生理機能の可視化と操作を支える蛍光タンパク質技術の開発

松田知己（北里大学 理学部 生物科学科 細胞生物学講座 教授）

細胞内現象の解明において、蛍光タンパク質を用いたライブイメージング技術は不可欠である。

その応用は、生理機能を可視化する指示薬、超解像イメージングプローブ、機能进行操作するツールなど多岐にわたる。

本発表では、トランス型発色団をもつpH耐性緑色蛍光タンパク質や、光照射により活性酸素を発生して機能破壊を誘導する光増感蛍光タンパク質の開発を通して、幅広い応用の一端を紹介する。

演題 3 11:40-12:20

光の波面操作に基づく光イメージングの高度化と3次元高速可視化

小澤 祐市（東北大学多元物質科学研究所光物質科学研究分野 教授）

レーザー顕微鏡法は、生体試料の3次元情報を生きたまま取得できる必須の観察ツールである。

しかしながら、3次元像は逐次取得した2次元画像から構築されるため、時間分解能が低いという制約がある。

我々は、励起光および蛍光の両方に対する空間的な波面制御を原理として、1回の2次元走査のみから、試料の3次元情報を一挙に可視化する新しいイメージング法を開発している。

本講演では、その原理と3次元可視化の高速化についての実証例を紹介する。

演題 4

13:15-13:55

モジュール制御で解き明かす生殖様式の多様化機構

菊地 真理子

(名古屋大学 理学研究科 理学専攻 生命理学領域 生体統御学講座 生殖生物学グループ 助教)

自然界には、雌雄異体・雌雄同体・単為生殖など多様な生殖様式があり、進化の柔軟性を示している。

しかし、生殖は本来厳密に制御された細胞過程であり、なぜ柔軟に変化できるのかは未解明である。

我々はこの問いに「機能モジュール」という視点から挑み、メダカを用いて配偶子形成を構成する複数のモジュールを発見した。

その組み合わせの変化が生殖様式多様化の鍵であることを示す。本セミナーでは、その仕組みの解明に向けた最新の成果と今後の展望を紹介する。

演題 5

14:00-14:40

毛包発生と幹細胞誘導を支える時空間的な細胞間相互作用の理解

森田 梨津子 (大阪大学大学院生命機能研究科 幹細胞恒常性システム研究室 准教授)

成体毛包の恒常性を担う上皮幹細胞は、胎児期の形態形成とともにうみだされと考えられるが、その形成機構には未解明な点が多い。

私たちは毛包上皮幹細胞の発生起源を同定し、器官形成と幹細胞形成の協調を説明する「テレスコープモデル」を提唱した。

現在、このモデルを支える上皮-間充織相互作用の時空間的実態を明らかにするため、胎児毛包における1細胞トランスクリプトミクス、空間解析、ライブイメージングの統合解析を進めており、これまでの成果を紹介する。

演題 6

14:45-15:25

**単一遺伝子ライブイメージングが明かす
転写バースト過程のヒストン修飾動態**

落合 博 (九州大学 生体防御医学研究所 教授)

細胞分化などの運命転換過程では、ヒストン修飾などのエピジェネティック変化とともに、遺伝子発現が数時間単位で変化することが知られている。

一方、近年のイメージング解析により、転写は数分単位でONとOFFを繰り返す動的過程（転写バースト）であることが明らかになっている。

しかし、転写バースト過程においてヒストン修飾が動的に変化するかどうかは不明であった。

本研究では、独自の単一遺伝子ライブイメージングと空間オミクス解析を用い、転写バースト過程においてヒストン修飾が分単位で動的に変化することを明らかにした。

演題7

16:30-16:50

企業紹介

ブルカージャパン株式会社

演題8

16:55-17:35

光で細胞を診る — FRETによるライブセル診断の臨床応用へ

大場雄介

(北海道大学院医学研究院・医学院 細胞生理学教室 教授、HILO株式会社 取締役CTO)

FRETの原理に基づく「光診断薬 (Opto-Diagnostics)」は、生細胞内でドライバー遺伝子の活性を直接可視化する革新的なライブセル診断ツールです。

HILO株式会社では、この技術を活用し、分子標的薬の選択や耐性機構の解析を行い、創薬支援から臨床応用までの橋渡しを進めています。

本講演では、研究開発の現状と今後の展望を紹介します。

会場アクセス

TKPガーデンシティ秋葉原

〒101-0021

東京都千代田区外神田1-7-5 フロントプレイス秋葉原



**TKPガーデンシティ
PREMIUM秋葉原**
東京都千代田区外神田1-7-5
フロントプレイス秋葉原
2階・3階（事務所：2階）



【交通案内】

●電車の方

- JR線 秋葉原駅 電気街口 徒歩4分
- つくばエクスプレス 秋葉原駅 徒歩6分
- 東京メトロ日比谷線 秋葉原駅 3出口 徒歩7分
- 東京メトロ銀座線 末広町駅 3出口 徒歩6分
- 東京メトロ千代田線 新御茶ノ水駅 B2出口 徒歩8分

●お車の方

駐車場：ございません
提携駐車場はございません。近隣の駐車場をご利用ください。

TKPガーデンシティPREMIUM(プレミアム) 秋葉原周辺の駐車場



最寄り駐車場

※情報が変更されている場合もありますので、ご利用の際は必ず現地の表記をご確認ください。

01 タイムズ秋葉原駅電気街口

東京都千代田区外神田3-1

28m

| | | | |
|-------|-------------------|-------|--------------------------|
| 満空情報： | 空 | 営業時間： | 24時間営業 |
| 収容台数： | 27台 | 車両制限： | 高さ2.1m、長さ5m、幅1.9m、重量2.5t |
| 料金： | 10分 440円 | | |
| | ■最大料金 | | |
| | 駐車後12時間 最大料金3700円 | | |
| | 領収書発行可 | | |
| | ポイントカード利用可 | | |
| | クレジットカード利用可 | | |
| | タイムズビジネスカード利用可 | | |